

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-33391

(P2003-33391A)

(43) 公開日 平成15年2月4日 (2003.2.4)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テーマコード (参考)

A 6 1 F 13/15
5/44
13/49
13/494
13/514

A 6 1 F 5/44
13/18
A 4 1 B 13/02

H 3 B 0 2 9
3 2 0 4 C 0 0 3
K 4 C 0 9 8
S

P01-509

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-222984 (P2001-222984)

(22) 出願日 平成13年7月24日 (2001.7.24)

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72) 発明者 小松 禎久

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社
社研究所内

(74) 代理人 100076532

弁理士 羽鳥 修 (外1名)

Fターム (参考) 3B029 BD14 BF01

4C003 CA01 GA04 GA05

4C098 AA09 CC05 CC10 CC11 DD10

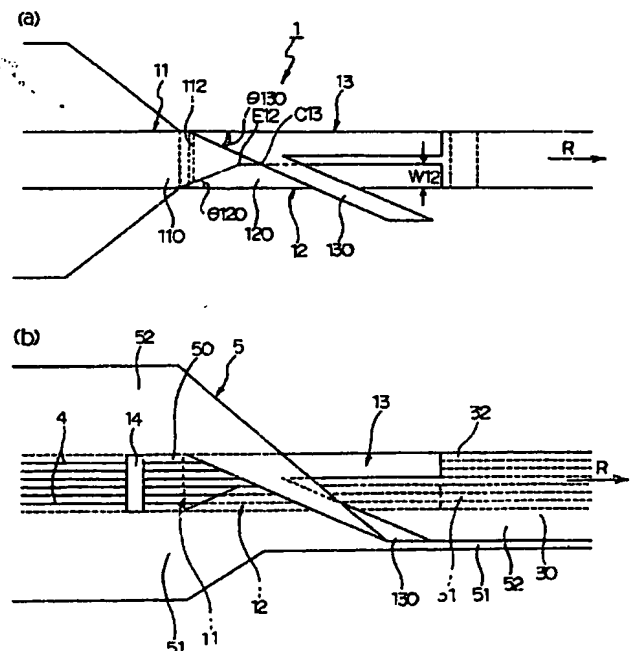
DD22 DD24

(54) 【発明の名称】 立体ギャザー形成用部材の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 フィット性が高く、液漏れを確実に防止し得る立体ギャザー形成用部材を連続的且つ安定的に製造することができる立体ギャザー形成用部材の製造方法を提供すること。

【解決手段】 基壁部30及び基壁部30から横方向に両側に張り出す第1、第2の張出し部31、32を有する立体ギャザー形成用部材の製造方法である。帯状のシート5を搬送経路Rに沿って搬送しながらシート5の基面部50の内面にその長手方向に沿って弾性部材4を伸張状態で固定し、搬送経路Rの幅を両側から狭めて、基面部50を部分的に覆うように基面部50の一方の側面部51を絞りこんで第1の張出し部31を形成する一方、基面部50における一方の側面部51で覆われていない部分を覆い且つ絞りこまれた側面部51の上面に重ね合わせるように、基面部50の他方の側面部52を長手方向に沿って内側に折り曲げて第2の張出し部32及び基壁部30を形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基壁部及び該基壁部から横方向に両側に張り出す第 1、第 2 の張出し部を有する立体ギャザー形成用部材の製造方法であって、

帯状のシートを搬送経路に沿って搬送しながら該シートの基面部の内面にその長手方向に沿って弾性部材を伸張状態で固定し、前記搬送経路の幅を両側から狭めて、前記基面部の両側に長手方向に沿って延在する両側面部の一方を該基面部を部分的に覆うように絞りこんで前記第 1 の張出し部を形成する一方、前記基面部における一方の前記側面部で覆われていない部分を覆い且つ絞り込まれた該側面部の上面に重ね合わせるように、他方の側面部を長手方向に沿って内側に折り曲げて前記第 2 の張出し部及び前記基壁部を形成する立体ギャザー形成用部材の製造方法。

【請求項 2】 前記シートを前記基面部の外側から負圧吸引して該基面部を固定しながら搬送する請求項 1 に記載の立体ギャザー形成用部材の製造方法。

【請求項 3】 重ね合わされた前記シートの前記側面部どうしを部分的に接合して前記基壁部を部分的に接合する請求項 1 又は 2 に記載の立体ギャザー形成用部材の製造方法。

【請求項 4】 前記基面部に段部を形成しながら前記シートを搬送する請求項 1～3 の何れかに記載の立体ギャザー形成用部材の製造方法。

【請求項 5】 前記弾性部材に接着剤を間欠的に塗工して固定する請求項 1～4 の何れかに記載の立体ギャザー形成用部材の製造方法。

【請求項 6】 基壁部及び該基壁部から横方向に張り出す第 1、第 2 の張出し部を有する立体ギャザー形成用部材の製造装置であって、

基面部に伸張状態の弾性部材が配された帯状のシートを搬送経路に沿って搬送する搬送手段と、前記搬送経路の幅を両側から狭めるように該搬送経路の両側に配設され且つ該搬送経路の上方において前記基面部を部分的に覆うように内向きに突出する突出部をそれぞれ有する第 1、第 2 のガイドとを備えており、

前記第 1 のガイドの前記突出部は、前記基面部の両側に長手方向に沿って延在する両側面部の一方を該基面部を部分的に覆うように絞りこんで前記第 1 の張出し部を形成し得るようになっており、

前記第 2 のガイドの前記突出部は、前記第 1 のガイドの前記突出部を覆うように配設され、前記基面部における一方の前記側面部で覆われていない部分を覆い且つ絞り込まれた該側面部の上面に重ね合わせるように、他方の側面部を長手方向に沿って内側に折り曲げて前記第 2 の張出し部及び前記基壁部を形成し得るようになってある立体ギャザー形成用部材の製造装置。

【請求項 7】 前記搬送手段が前記シートを搬送する通気性の搬送ベルトと、該搬送ベルトに前記基面部を負圧

吸着させる吸引手段とを備えている請求項 6 に記載の立体ギャザー形成用部材の製造装置。

【請求項 8】 重ね合わせた前記シートの前記側面部どうしを部分的に接合して前記基壁部を部分的に接合する接着剤の塗工手段を備えている請求項 5 又は 7 に記載の立体ギャザー形成用部材の製造装置。

【請求項 9】 前記搬送手段は、前記基面部に段部を形成しながら搬送するようになってある請求項 6～8 の何れかに記載の立体ギャザー形成用部材の製造装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、生理用ナプキンや失禁パッド等の吸収性物品に用いられる立体ギャザー形成用部材の製造方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】特開平 1-68503 号公報には、基壁部から両側に張り出した張出し部を有する T 字型の立体ギャザーを、吸収体の側縁よりも外方に設けた使い捨ておむつが記載されている。この使い捨ておむつは、T 字型の立体ギャザーの上面を、着用者の大腿部へ面で当接させて、排泄物の漏れを防止しようとするものである。

【0003】このような立体ギャザーには、肌触りのよい不織布等が用いられるが、張出し部の幅が狭い上、基壁部の高さを確保する必要もあるため、連続的、且つ安定的に製造することが困難であった。

【0004】従って、本発明は、フィット性が高く、液漏れを確実に防止し得る立体ギャザー形成用部材を連続的且つ安定的に製造することができる立体ギャザー形成用部材の製造方法及び装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、基壁部及び該基壁部から横方向に両側に張り出す第 1、第 2 の張出し部を有する立体ギャザー形成用部材の製造方法であって、帯状のシートを搬送経路に沿って搬送しながら該シートの基面部の内面にその長手方向に沿って弾性部材を伸張状態で固定し、前記搬送経路の幅を両側から狭めて、前記基面部の両側に長手方向に沿って延在する両側面部の一方を該基面部を部分的に覆うように絞りこんで前記第 1 の張出し部を形成する一方、前記基面部における一方の前記側面部で覆われていない部分を覆い且つ絞り込まれた該側面部の上面に重ね合わせるように、他方の側面部を長手方向に沿って内側に折り曲げて前記第 2 の張出し部及び前記基壁部を形成する立体ギャザー形成用部材の製造方法を提供することにより、前記目的を達成したものである。

【0006】また、本発明は、基壁部及び該基壁部から横方向に張り出す第 1、第 2 の張出し部を有する立体ギャザー形成用部材の製造装置であって、基面部に伸張状

態の弾性部材が配された帯状のシートを搬送経路に沿って搬送する搬送手段と、前記搬送経路の幅を両側から狭めるように該搬送経路の両側に配設され且つ該搬送経路の上方において前記基面部を部分的に覆うように内向きに突出する突出部をそれぞれ有する第1、第2のガイドとを備えており、前記第1のガイドの前記突出部は、前記基面部の両側に長手方向に沿って延在する両側面部の一方を該基面部を部分的に覆うように絞りこんで前記第1の張出し部を形成し得るようになしてあり、前記第2のガイドの前記突出部は、前記第1のガイドの前記突出部を覆うように配設され、前記基面部における一方の前記側面部で覆われていない部分を覆い且つ絞りこまれた該側面部の上面に重ね合わせるように、他方の側面部を長手方向に沿って内側に折り曲げて前記第2の張出し部及び前記基壁部を形成し得るようになしてある立体ギャザー形成用部材の製造装置を提供することにより、前記目的を達成したものである。

【0007】

【発明の実施の形態】以下本発明を、その好ましい実施形態に基づき図面を参照しながら説明する。

【0008】図1～図3は、本発明の立体ギャザー形成用部材の製造装置（以下、単に装置ともいう。）を生理用ナプキンの立体ギャザー形成用部材の製造装置に適用した一実施形態を示すものであり、これらの図において、符号1は、装置を示している。

【0009】本実施形態の装置1は、図5に示すような、生理用ナプキン2に用いられる立体ギャザー3を形成する部材の製造装置である。製造装置1で形成される立体ギャザー形成用部材は、基壁部30及び基壁部30から横方向に張り出す第1、第2の張出し部31、32を有する断面がほぼT字状の形態で、第1、第2の張出し部31、32のそれぞれに糸状の弾性部材4が複数本配された形態を有している。立体ギャザー3の高さHは、5～50mmであり、第1の張出し部31の先端と、張出し部32の先端との間の距離Wは、6～40mmである。

【0010】図3に示すように、装置1は、基面部50の内面に伸張状態の6本の弾性部材4が配された帯状のシート5を搬送経路Rに沿って搬送する搬送手段11と、搬送経路Rの幅をW両側から狭めるように搬送経路Rの両側に配設され且つ搬送経路Rの上方において基面部50を部分的に覆うように内向きに突出する突出部120、130をそれぞれ有する第1、第2のガイド12、13とを備えている。

【0011】図1に示すように、前記搬送手段11は、シート5を搬送する通気性の無端状の搬送ベルト110と、搬送ベルト110を搬送経路Rに沿って回転駆動させる駆動ローラー111を含むローラー群と、搬送ベルト110に前記基面部50を負圧吸着させるバキュームボックス（吸引手段）112とを備えている。

【0012】搬送コンベア112は、シート5の基面部50が、第1、第2のガイド12、13による張出し部の形成エリアへの進入前後において所定の角度 θ で搬送されるように巻回されている。角度 θ は、搬送コンベア面を基準とし、コンベア吸引面から100～150度とすることが好ましく、135～145度とすることがより好ましい。100度未満であるとシート5がたるんで成形できない場合があり、150度を超えるとシート5が張りすぎて成形できない場合がある。

【0013】図2及び図3に示すように、第1のガイド12の突出部120は、上流側の端部が下流に向かうにつれて漸次内側に突出する平面視台形状に形成されており、前記基面部50を部分的に覆うように基面部50の一方の側面部51を絞りこんで前記第1の張出し部31を形成し得るようになしてある。

【0014】第1のガイド12の上流側の端部121は、前記斜めに立ち上がっている。この立ち上がりの角度 θ 12は、搬送コンベア面を基準として5～15度であることが好ましく、10～12度であることがより好ましい。5度未満であるとシート5が折れ曲がらない場合があり、15度を超えるとシート5にしわが入り成形に支障をきたす場合がある。第1のガイド12の突出部120における上流側の端部の絞り角度（シートの搬送方向に対する角度） θ 120は、第1ガイド12の搬送方向Rの端面を基準として8～15度であることが好ましく、10～12度であることがより好ましい。8度未満であるとシート5が折れ曲がらずに成形不良になる場合があり、15度を超えると角度が付きすぎてシート5にしわが入る場合がある。突出部120の突出幅W12は、第1のガイド12の端面を基準として、8～15mmであることが好ましく、10～12mmであることがより好ましい。8mm未満であると第1のガイドの折り幅を出すことができなくなる場合があり、15mmを超えると第2のガイドとの干渉が生じて成形が困難となる場合がある。突出部120の下面と搬送ベルト110の上面との間隔D12（図4（b）参照）は、第1のガイド12、第2のガイド13が交差する点において、1.0～2.5mmであることが好ましく、1.5～2.0mmであることがより好ましい。1.0mm未満であるとシート5の抵抗が高くなり成形不良となる場合があり、2.5mmを超えるとシート5にしわ等の成形不良が発生する場合がある。

【0015】第2のガイド13は、突出部130が搬送経路Rを斜めに横切るように平面視V字状に形成されている。第2のガイド13の突出部130は、第1のガイド12の突出部120を覆うように配設されており、前記基面部50における一方の側面部51で覆われていない部分を覆い且つ絞りこまれた一方の側面部51の上面に重ね合わせるように、基面部50の他方の側面部52を長手方向に沿って内側に折り曲げて前記第2の張出し

部32及び前記基壁部30を形成し得るようになしてある。

【0016】第2のガイド13の上流側の端部131は、前記斜めに立ち上がっている。この立ち上がりの角度 θ 13は、材料の加工性の点から5~15度であることが好ましく、8~10度であることがより好ましい。第2のガイド13の突出部130における上流側の端部の絞り角度 θ 130は、立体ギャザーの加工性の点において、5~15度であることが好ましく、8~10度であることがより好ましい。突出部130の下面と搬送ベルト（搬送手段）110の上面との間隔D13（図4（c）参照）は、第1のガイド12の突出部120との干渉を防ぐとともに、シート5の側面部52を折り曲げる際の折りずれを防ぎ、折りの安定性を図る点において、3~6mmであることが好ましく、4.5~5.5mmであることがより好ましい。

【0017】また、図3（a）に示すように、絞り終了点E12は、第2のガイド13の突出部との交点C13よりも前にあることが好ましい。特に、立体ギャザーの加工性の点から、絞り終了点E12と交点C13との間隔は、5~10mmであることが好ましく、15~20mmであることがより好ましい。

【0018】図1に示すように装置1は、前記弾性部材4に接着剤を間欠塗工する塗工手段14と、重ね合わせた前記シート5の側面部51、52を部分的に接合できるように当該側面部52に接着剤を間欠塗工する塗工手段15とを備えている。塗工手段14は、弾性部材4に対応して所定間隔おきに接着剤の吐出口を有する櫛歯状のノズル（図示せず）を備えており、各弾性部材4にそれぞれ接着剤を塗工できるようになっている。

【0019】次に、本発明の立体ギャザー形成用部材の製造方法を、前記装置1を用いた実施形態に基づいて図面を参照しながら説明する。

【0020】先ず、図3（b）に示すように、帯状のシート5を搬送経路Rに沿って搬送手段11のパキュームボックス112当該シート5を搬送ベルト110に負圧吸着させた状態で搬送しながら、シート5の基面部50の内面にその長手方向に沿ってほぼ等間隔に6本の弾性部材4を伸張状態で固定する（図4（a）参照）。

【0021】搬送ベルト110によるシート5の搬送速度は、立体ギャザーの加工性と各寸法の安定性から、ベルト11と同速度であることが好ましく、50~200m/minであることが好ましく、100~150m/minであることがより好ましい。

【0022】搬送ベルトでシート5を搬送する場合には、第1、第2のガイド12、13による張出し部の形成エリアへの進入前後におけるシート5の基板部50の角度（同エリアへの進入前後の搬送経路R'搬送経路Rとの角度） θ が、所定の角度となるように搬送することが好ましい。この角度 θ は、安定的に加工を行える点か

ら100~150度、好ましくは135~145度となるようにシート5を搬送することが好ましい。

【0023】パキュームボックス112による負圧吸引力は、材料及び弾性部材を確実に保持できる点から980~9800Paであることが好ましく、4900~7840Paであることがより好ましい。

【0024】前記立体ギャザー3を構成するシート5としては、立体ギャザー3が肌に直接当接することから、肌触りの良好なものが好ましい。また、低表面張力の液が透過することを防止する観点から疎水性のものであることが好ましい。これらの要請を満足するシートとして、疎水性繊維からなるか又は疎水化処理されたエアスルー不織布、スパンボンド不織布又はスパンボンド／メルトブロー複合不織布を用いることが好ましい。

【0025】立体ギャザー3を不織布で構成する場合、該不織布は、立体ギャザーの長さ方向について測定されたバルクソフトネスが0.03~0.3N、特に0.05~0.2Nであることが好ましく、立体ギャザーの幅方向（高さ方向）について測定されたバルクソフトネスが0.05~0.5N、特に0.07~0.3Nであることが好ましい。更に幅方向のバルクソフトネス値が、長さ方向のバルクソフトネス値と同等又はそれ以上であることが好ましい。前記不織布の長さ方向及び幅方向のバルクソフトネス値を前記範囲とし、また両バルクソフトネス値の大小関係を前述のものとするにより、両張出し部31、32に配された弾性部材4が、長さ方向に収縮し易くなる。また、立体ギャザー3の両張出し部31、32による面シール効果、及び立体ギャザー3の起立性が、着用者の動作にかかわらず安定的に維持される。幅方向のバルクソフトネス値を長さ方向のバルクソフトネス値よりも高くする為には、例えば不織布の幅方向に波状のエンボス等を施す方法が好ましく挙げられる。

【0026】前記バルクソフトネスは、以下の方法で測定される。即ち、テンシロン（東洋ボールドウィン製、型式：RTM-25）を用い、不織布サンプルを120mm×10mmにカットし、10mmの高さの円筒を作り、その上端と下端をステーブルで止め、測定用の円筒サンプルを作る。この円筒サンプルの高さ方向に圧縮速度10mm/minで圧縮した時の最大荷重を測定し、その値をバルクソフトネス値とする。長さ方向のバルクソフトネス値とは、不織布の長さ方向が圧縮方向となる場合の値をいい、幅方向のバルクソフトネス値とは、不織布の幅方向が圧縮方向となる場合の値をいう。

【0027】弾性部材4の構成材料は、生理用ナプキンに通常用いられるものであれば特に制限されないが、ポリオレフィン類及びポリウレタン類の発泡体並びに天然ゴムが特に好ましく用いられる。弾性部材4には、糸状の他、帯状、フィルム状等の形状のものを用いることができる。弾性部材4の配置、伸張率及び／又は本数は、

弾性部材4の形態、生理用ナプキンの用途に応じて適宜変更することができる。弾性部材4は、シート5の内面に伸張状態で固定されている。弾性部材4の固定手段は、生理用ナプキンに通常用いられるものであれば特に制限されないが、ホットメルト接着剤、ヒートシールが好ましく用いられる。

【0028】本実施形態では、シート5に弾性部材4を固定する前に、側面部51又は52の所定位置に、前記基壁部30を部分的に接合するための接着剤53を塗工手段15で間欠塗工する。基壁部30の接合に用いられる接着剤は、生理用ナプキンに用いられる通常のものであれば特に制限されないが、ホットメルト接着剤、ヒートシールが好ましく用いられる。

【0029】次に、搬送経路の幅を前記ガイド12、13で両側から狭めて、基面部50の両側に延在する両側面部51、52のうち、側面部51を基面部50を部分的に覆うようにガイド12の突出部120で絞りこんで前記立体ギャザー3における第1の張出し部31を形成する(図4(b)参照)。

【0030】その一方、前記基面部50における前記側面部51で覆われていない部分を覆い且つ絞り込まれた側面部51の上面に重ね合わせるように、他方の側面部52を、前記ガイド13の突出部130で長手方向に沿って内側に折り曲げて前記立体ギャザー3における第2の張出し部32及び前記基壁部30を形成する(図4(c)参照)。

【0031】このようにして得られた立体ギャザー形成用部材は、前記第1の張出し部31及び第2の張出し部32の上面が同一平面(基面部の外面)上に位置するようにほぼ水平方向にほぼ同一長さで張り出している。

【0032】立体ギャザー形成用部材は、基壁部30の端部をプレカットした後、生理用ナプキンの製造ラインに供給される。

【0033】以上説明したように、装置1及びこれを用いた立体ギャザー形成用部材の製造方法によれば、フィット性が高く、液漏れを確実に防止し得る立体ギャザー形成用部材を連続的且つ安定的に製造することができる。

【0034】本発明は前記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において適宜変更することができる。

【0035】本発明は、前期実施形態におけるように、断面がT字状の立体ギャザーの形成に用いる部材の製造に特に好適であるが、例えば、図6に示す生理用ナプキン2'のような、高さの異なる張り出し部31'、32'を有する立体ギャザー3'に用いる部材の製造にも適用することができる。この場合には、図7(a)に示すように、弾性部材4をシート5に固定する前(又は後)に、基面部50に段差を付けた状態でシート5を搬送ベルト110で搬送し、搬送経路の幅を両側から狭め

て、同図(b)に示すように、第1のガイド12で側面部51を基面部50を部分的に覆うように絞りこんで第1の張出し部31'を形成する一方、同図(c)に示すように基面部50における側面部51で覆われていない部分を覆い且つ絞り込まれた側面部51の上面に重ね合わせるように、側面部52を長手方向に沿って内側に折り曲げて第2の張出し部32'及び基壁部30'を形成する。

【0036】本発明は、前記実施形態におけるように、吸引手段112によってシート5の基面部50を搬送ベルト110に吸着させた状態で搬送しながら行うことが好ましいが、吸引手段112による吸着は、必要に応じて省略することもできる。

【0037】本発明は、前記実施形態におけるように、基面部50に等間隔に弾性部材4を配設し、形成される二つの張出し部の何れにも弾性部材4が配されるようにすることが好ましいが、基面部50における弾性部材4の配設位置を調整することによって、形成される張出し部31、32の何れか一方にのみ弾性部材4が配されるようにすることもできる。

【0038】本発明においては、前記実施形態におけるように、重ね合わされた前記シート5の前記側面部51、52を部分的に接合して前記基壁部30を部分的に接合することが好ましいが、基壁部30の接合は必要に応じて省略することもできる。

【0039】本発明においては、前記実施形態におけるように、前記弾性部材4に間欠的に接着剤を塗工してシート5に固定することが好ましいが、弾性部材4に接着剤を連続的に塗工することもできる。

【0040】本発明は、生理用ナプキンの他、使い捨ておむつ、失禁パッド等の吸収性物品に用いられる立体ギャザー形成用部材の製造にも適用できることはいうまでもない。

【0041】

【発明の効果】本発明によれば、フィット性が高く、液漏れを確実に防止し得る立体ギャザー形成用部材を連続的且つ安定的に製造することができる立体ギャザー形成用部材の製造方法及び装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の立体ギャザー形成用部材の製造装置の一実施形態を模式的に示す図である。

【図2】同実施形態における要部を模式的に示す斜視図である。

【図3】同実施形態の装置の要部を平面視した状態を模式的に示す図であり、(a)は装置のみの図、(b)は製造状態を示す図である。

【図4】本発明の立体ギャザー形成用部材の製造方法の手順を模式的に示す図であり、(a)はシートの基面部に弾性部材を配設した状態を示す図、(b)は一方の側面部を絞りこんで第1の張出し部を形成した状態を示す

図、(c)は、他方の側面部を折り曲げて第2の張出し部及び基壁部を形成した状態を示す図である。

【図5】本発明の立体ギャザー形成用部材の製造装置で作成された立体ギャザーの一実施形態を備えた生理用ナプキンの要部断面図である。

【図6】本発明の立体ギャザー形成用部材の製造装置で作成された立体ギャザーの他の実施形態を備えた生理用ナプキンの要部断面図である。

【図7】同実施形態の立体ギャザー形成用部材の製造方法の手順を模式的に示す図であり、(a)はシートの基面部に弾性部材を配設した状態を示す図、(b)は一方の側面部を絞りこんで第1の張出し部を形成した状態を

示す図、(c)は、他方の側面部を折り曲げて第2の張出し部及び基壁部を形成した状態を示す図である。

【符号の説明】

1 立体ギャザー形成用部材の製造装置

2 生理用ナプキン(吸収性物品)

3 立体ギャザー

4 弾性部材

5 帯状のシート

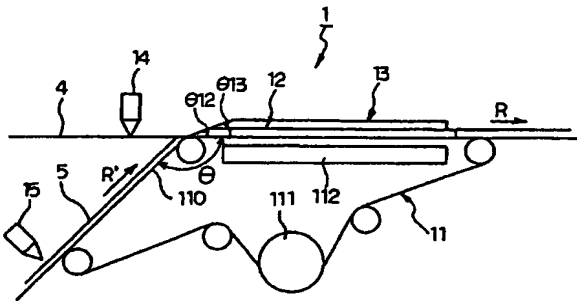
11 搬送手段

12 第1のガイド

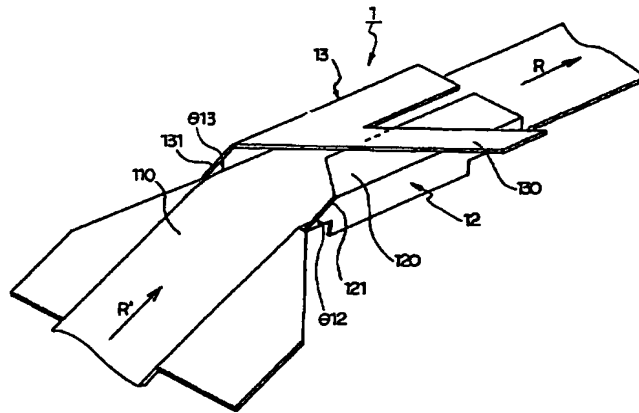
13 第2のガイド

14、15 塗工手段

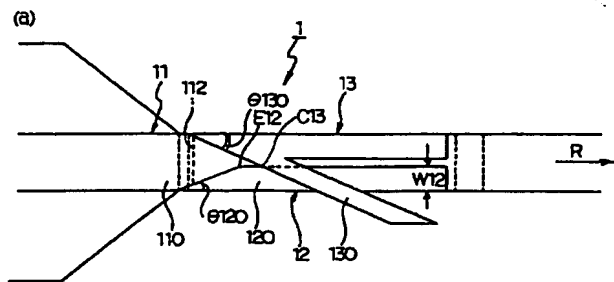
【図1】



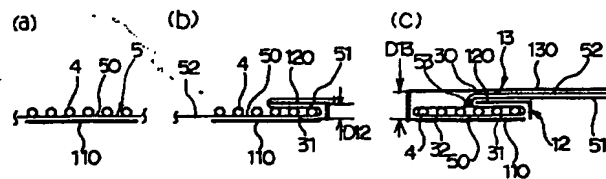
【図2】



【図3】

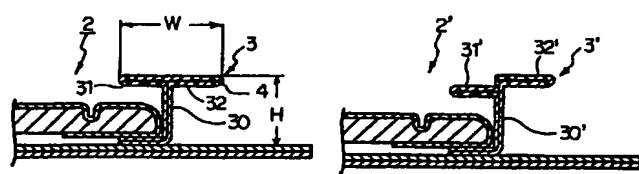
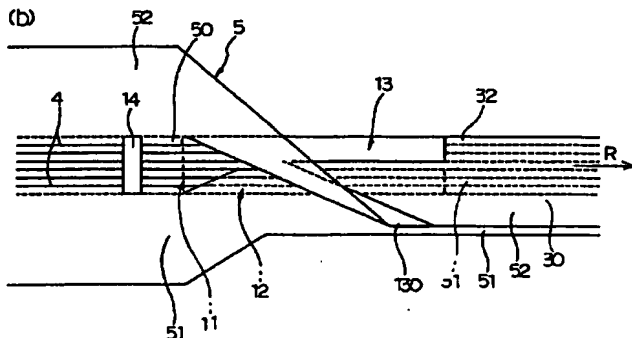


【図4】



【図5】

【図6】



【図7】

